

66-

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



DE3712962

Biblio

Desc

Claims

Drawing



Method for producing brushwar

Patent Number: DE3712962
Publication date: 1988-11-03
Inventor(s): WEIHRAUCH GEORG (DE)
Applicant(s): SCHLERF CORONET WERKE (DE)
Requested Patent: ☐ DE3712962
Application Number: DE19873712962 19870416
Priority Number(s): DE19873712962 19870416
IPC Classification: A46D3/00; A45D19/02; A45D34/04
EC Classification: A45D34/04C, A46B3/04, A46D3/04C
Equivalents:

Abstract

In brushware which consists of a plastic body, provided with at least one hollow space which is open towards the bristle side, and of bristles made of thermoplastic which are attached to said plastic body by the melting or welding method, the bristles and body are connected to one another whilst simultaneously closing the hollow space due to the fact that the bristles are melted on at their end facing the body and are provided with a flat foot whilst shortening their length, the surface of said foot being greater than the clear cross-section of the opening of the hollow space, and that the melted plastic foot is fitted at the edge onto the melted-on opening edge of the hollow body and is connected thereto under pressure. The melting-on preferably takes place by the heat-sealing method, it being possible at the same time for an opening to be moulded into the foot, which connects the bristle ends to one another and serves as a closure, in order to be able to apply application media contained in the hollow space of the body. In this case, the opening can be made by inserting a core which is not involved in the melting operation and also serves as a type of plug.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Off nlegungsschrift
11 DE 37 12962 A 1

51 Int. Cl. 4:
A46 D 3/00
A 45 D 19/02
A 45 D 34/04

21 Aktenzeichen: P 37 12 962.7
22 Anmeldetag: 16. 4. 87
43 Offenlegungstag: 3. 11. 88

Behördeneigentum

DE 37 12962 A 1

71 Anmelder:

Coronet.- Werke Heinrich Schlerf GmbH, 6948
Waldmichelbach, DE

74 Vertreter:

Lichti, H., Dipl.-Ing.; Lempert, J., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 7500 Karlsruhe

72 Erfinder:

Weihrauch, Georg, 6948 Wald-Michelbach, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 28 00 146 B2
DE-AS 10 50 304
DE 35 01 098 A1
FR 11 14 882
US 28 19 723
EP 01 50 785 A2

54 Verfahren zur Herstellung von Borstenwaren

Bei Borstenwaren, die aus einem mit wenigstens einem zur Borstenseite offenen Hohlraum versehenen Kunststoff-Körper und daran im Schmelz- oder Schweißverfahren befestigten Borsten aus thermoplastischem Kunststoff bestehen, werden Borsten und Körper unter gleichzeitigem Verschluss des Hohlraums dadurch miteinander verbunden, daß die Borsten an ihrem dem Körper zugekehrten Ende aufgeschmolzen und unter Verkürzung ihrer Länge mit einem flächigen Fuß versehen werden, dessen Fläche größer ist als der lichte Querschnitt der Öffnung des Hohlraums, und daß der schmelzplastische Fuß randseitig auf den aufgeschmolzenen Öffnungsrand des Hohlkörpers aufgesetzt und unter Druck mit diesem verbunden wird. Das Aufschmelzen erfolgt vorzugsweise im Heizspiegel-Verfahren, wobei zugleich in dem die Borstenenden miteinander verbindenden und als Verschluss dienenden Fuß eine Öffnung eingeformt werden kann, um in dem Hohlraum des Körpers enthaltene Auftragsmedien ausbringen zu können. Dabei kann die Öffnung durch Einsetzen eines am Schmelzvorgang nicht teilnehmenden Kerns, der zugleich als eine Art Pfropfen dient, hergestellt werden.

DE 37 12962 A 1

1. Verfahren zur Herstellung von Borstenwaren, bestehend aus einem mit wenigstens einem zur Borstenseite offenen Hohlraum versehenen Kunststoffkörper und daran im Schmelz- oder Schweißverfahren befestigten Borsten aus thermoplastischem Kunststoff, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Borsten an ihrem dem Körper zugekehrten Ende aufgeschmolzen und unter Verkürzung ihrer Länge mit einem flächigen Fuß versehen werden, dessen Fläche größer ist als der lichte Querschnitt der Öffnung des Hohlraums, daß der schmelzplastische Fuß randseitig auf den aufgeschmolzenen Öffnungsrand des Hohlkörpers aufgesetzt und unter Druck mit diesem verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Körper an seinem Öffnungsrand innenseitig mit einer umlaufenden Stufe versehen und der Fuß an den Borsten in die Stufe eingesetzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach dem Einsetzen des Fußes in die Stufe der den Fuß in Richtung zu den freien Enden der Borsten überragende Rand des Körpers oberseitig an dem Fuß thermisch angeformt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Enden der Borsten und der Körper im Bereich dessen Öffnungsrandes im Heizspiegel-Verfahren gleichzeitig aufgeschmolzen und unmittelbar nach Erreichen der notwendigen Plastizität zusammengeführt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–4 zur Herstellung von Borstenwaren, die in ihrem Hohlraum Auftragsmedien in flüssiger, pastöser oder pulvriger Form aufnehmen und zwischen den Borsten wenigstens eine Austrittsöffnung aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß anlässlich des Aufschmelzens der Borstenenden zu einem Fuß die Austrittsöffnung in den Fuß eingeformt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–5, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Aufschmelzen der Borstenenden im Heizspiegel-Verfahren die Öffnung im Fuß der Borsten mittels eines Formdorn am Heizspiegel eingeformt wird.
7. Verfahren insbesondere nach einem der Ansprüche 1–5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung im Fuß der Borsten mittels eines zwischen den Borsten eingelegten, diese beidseitig überragenden Pfropfelementes, das während der Bildung des Fußes unverformt bleibt, hergestellt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß für das Pfropfelement ein mit dem Kunststoff der Borsten nicht verschmelzender Werkstoff verwendet wird.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, das Pfropfelement zumindest in Höhe des Fußes der Borsten mit einem Profil versehen und dieses während der Erzeugung des Fußes in den schmelzplastischen Kunststoff eingebettet wird.
10. Borstenware, hergestellt nach einem der Ansprüche 1–9, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als Pinsel, Bürsten, Besen, Schrubber, deren hohler Körper ggf. mit einem Auftragsmedium gefüllt ist, oder als Pad, Matte od.dgl. ausgebildet ist.

Verfahren zur Herstellung von Borstenwaren, bestehend aus einem mit wenigstens einem zur Borstenseite offenen Hohlraum versehenen Kunststoff-Körper und daran im Schmelz- oder Schweißverfahren befestigten Borsten aus thermoplastischem Kunststoff.

Aufgrund des heutigen Standes der Kunststofftechnologie und der hierzu entwickelten Schweißverfahren ist es möglich geworden, Borstenwaren dadurch herzustellen, daß Borsten aus thermoplastischem Kunststoff auf bzw. in den tragenden Körper aus Kunststoff eingeschweißt bzw. durch Schmelzen eingefügt werden können. Damit ist gegenüber den herkömmlichen Stoppverfahren eine erhebliche fertigungstechnische Vereinfachung gegeben. Ferner ergeben sich anwendungstechnische Vorteile dadurch, daß das auf diese Weise hergestellte Gerät ausschließlich aus Kunststoff besteht, der vor allem in hygienischer Hinsicht sowie hinsichtlich der Reinigungsmöglichkeit den früher verwendeten Naturstoffen (Holz, Naturfaser) überlegen ist. Auch läßt sich zwischen dem Körper und den Borsten ein sauberer Abschluß erzeugen, insbesondere fehlt es an den früher notwendigen Löchern zur Aufnahme der Borsten, die wiederum steter Anlaß zur Verschmutzung und hygienischen Problemen gewesen sind.

Bisher sind Borsten entweder stumpf auf den massiven Körper aufgeschweißt oder in Sacklöcher des massiven Körpers durch Schmelzen eingefügt worden. Dabei ist es ferner bekannt, die Borsten an ihrem körperseitigen Ende durch Aufschmelzen miteinander zu verbinden und dabei zugleich eine flächige, plattenförmige Verdickung auszubilden, die dann mit dem Körper in der Regel auf mechanischem Wege verbunden wird.

Schwierigkeiten bei dieser Art der Verbindung der Borsten mit dem Körper ergeben sich dann, wenn der Körper hohl ausgebildet ist, was häufig schon allein aus Gründen der Materialersparnis erwünscht ist. Der Hohlkörper muß dann ausreichend dickwandig sein, damit die die Borsten aufnehmende Wandung beim Aufschmelzen nicht zu sehr geschwächt wird oder durch ungleichmäßiges Aufschmelzen Schwachstellen erhält, die dann bei Benutzung des Gerätes durchbrechen oder ausbrechen. Es ist deshalb bei hohlen Kunststoff-Körpern bisher meist bei der mechanischen Befestigung des Borstenfußes am Borstenkörper geblieben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren vorzuschlagen, mit dessen Hilfe Borstenwaren aus einem hohlen Kunststoff-Körper, der wenigstens einen zur Borstenseite hin offenen Hohlraum aufweist, unmittelbar mit Borsten aus thermoplastischem Kunststoff unter gleichzeitigem Verschließen des Hohlraums auszustatten.

Ausgehend von dem eingangs genannten Verfahren wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Borsten an ihrem dem Körper zugekehrten Ende aufgeschmolzen und unter Verkürzung ihrer Länge mit einem flächigen Fuß versehen werden, dessen Fläche größer ist als der lichte Querschnitt der Öffnung des Hohlraums, und daß der schmelzplastische Fuß randseitig auf den aufgeschmolzenen Öffnungsrand des Hohlkörpers aufgesetzt und unter Druck mit diesem verbunden wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird also, wie an sich bekannt, ein Kunststoff-Körper mit einem nach außen offenen Hohlraum verwendet. Ferner werden die Borsten an ihrem am Körper zu befestigenden Ende, wie gleichfalls an sich bekannt, durch Aufschmelzen zu einem flächigen Fuß umgeformt. Bei dem Aufschmelzen

werden die Borsten um eine solche Länge verkürzt, wie zur Bildung eines Fußes notwendig ist, dessen Fläche wenig größer ist als die lichte Weite der Öffnung des Körpers. Der flächige Fuß wird dann so auf den aufgeschmolzenen Öffnungsrand des Körpers aufgesetzt und durch Anwendung von Druck mit diesem verbunden, daß der Fuß nach dem Erstarren der Schmelze zugleich den Verschuß für den Hohlraum des Körpers bildet.

Der flache Fuß verbindet also zum einen die Borsten miteinander und bildet für diese einen stabilen Träger, der die Borsten in der vorgegebenen Position hält, andererseits bildet er den Verschuß für den Hohlraum, wobei er zugleich den Hohlkörper im Bereich des Öffnungsrandes brückenartig aussteift, so daß trotz der hohlen Ausbildung der Körper vergleichsweise dünnwandig und damit materialsparend ausgebildet sein kann.

Bei extrem dünnwandigen Körpern bzw. solchen, bei denen der Öffnungsrand zugleich den äußeren Umriß des Körpers bildet, wird der Körper vorzugsweise an seinem Öffnungsrand innenseitig mit einer umlaufenden Stufe versehen und der Fuß an den Borsten in die Stufe eingesetzt. In diesem Fall wird der Fuß an den Borsten außenseitig von dem überstehenden Öffnungsrand abgedeckt und eingefaßt.

In einer weiteren Ausgestaltung dieses Verfahrens kann vorgesehen sein, daß nach dem Einsetzen des Fußes in die Stufe der den Fuß in Richtung zu den freien Enden der Borsten überragende Rand des Körpers oberseitig an den Fuß thermisch angeformt wird.

Diese Ausbildung des Verfahrens empfiehlt sich insbesondere, wenn auch nicht ausschließlich, dann, wenn Borsten und Körper aus nicht oder aus schlecht verschweißbaren Kunststoffen bestehen, in dem durch den angeformten Öffnungsrand eine Art Bördel entsteht, der den Fuß zugleich mechanisch fixiert.

In bevorzugter Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Enden der Borsten und der Körper im Bereich dessen Öffnungsrandes im Heizspiegel-Verfahren gleichzeitig aufgeschmolzen und unmittelbar nach Erreichen der notwendigen Plastizität zusammengeführt.

Auf diese Weise lassen sich Borsten und Körper in einem einzigen Arbeitsgang an einer Station in rationaler Weise miteinander verbinden.

Es sind Borstenwaren mit hohlen Körpern bekannt, die in ihrem Hohlraum Auftragsmedien in flüssiger, pastöser oder pudriger Form aufnehmen und die zwischen den Borsten wenigstens eine Austrittsöffnung aufweisen, um das im Körper enthaltene Medium durch Druckanwendung, z.B. auf den Hohlkörper, oder durch Schwerkraft austreten zu lassen und gleichzeitig aufzutragen. Solche Auftragsgeräte werden insbesondere im kosmetischen und therapeutischen Bereich, jedoch auch im Haushalt und zu technischen Zwecken eingesetzt. Bei solchen Borstenwaren wird nun anläßlich des Aufschmelzens der Borstenenden zu einem Fuß die Austrittsöffnung in den Fuß eingeformt.

Dies kann beispielsweise beim Aufschmelzen der Borstenenden im Heizspiegel-Verfahren dadurch geschehen, daß die Öffnung im Fuß der Borsten mittels eines Formdorns am Heizspiegel eingeformt wird. Bei dieser Ausführung erfolgt die Bildung des Fußes an den Borstenenden und der Austrittsöffnung mit demselben Werkzeug, indem entweder der Formdorn eine solche Länge aufweist, daß er schon vor Beginn des Aufschmelzens der Borstenenden ausreichend tief zwischen die Borsten eingreift und der Fuß sozusagen um den

Formdorn gebildet wird, oder aber kann der Formdorn seinerseits beheizt sein und nachträglich in den Fuß eingefahren werden.

In einer anderen vorteilhaften Ausführung des Verfahrens wird die Öffnung im Fuß der Borsten mittels eines zwischen den Borsten eingelegten, diese beidseitig überragenden Pfropfelementes, das während der Bildung des Fußes unverformt bleibt, hergestellt.

Bei dieser Variante des Verfahrens wird also eine Art Formkern verwendet, der zuvor zwischen die Borsten eingelegt, eingesetzt oder eingeschoben worden ist und beim Aufschmelzen der Borstenenden zu einem Fuß seine Form beibehält, also in dem gebildeten Fuß eingelagert wird. Dieser Pfropfen kann entweder nach dem Verbinden von Fuß und Öffnungsrand des Körpers entfernt werden oder aber im Fuß verbleiben und erst vom Benutzer herausgezogen werden, wodurch die Austrittsöffnung freigelegt und das im Hohlkörper befindliche Medium austreten kann. Das Pfropfelement erfüllt also hier nicht nur die Aufgabe, die Austrittsöffnung im Fuß auszubilden, sondern zugleich die Aufgabe eines echten Pfropfens.

Am einfachsten läßt sich dieses Verfahrens dadurch verwirklichen, daß für das Pfropfelement ein mit dem Kunststoff der Borsten nicht verschweißender Werkstoff verwendet wird. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß zwischen dem Pfropfelement und dem an den Borsten gebildeten Fuß kein Formschluß, sondern allenfalls ein Kraftschluß stattfindet, der beim Herausziehen des Pfropfelementes leicht überwunden werden kann.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung dieses Verfahrens kann das Pfropfelement zumindest in Höhe des Fußes der Borsten mit einem Profil versehen und dieses während der Erzeugung des Fußes in den schmelzplastischen Kunststoff eingebettet werden.

Mit dieser Verfahrensvariante wird zwischen dem Pfropfelement und dem Borstenfuß zusätzlich ein Formschluß erhalten, der dafür sorgt, daß das Pfropfelement nur unter bewußter Anwendung einer Zugkraft aus dem Borstenfuß entfernt werden kann. Darüberhinaus sorgt dieser Formschluß für eine bessere Dichtheit des Hohlkörpers. Dabei kann die Profilierung so ausgebildet sein, daß das Pfropfelement nach dem ersten Öffnen als Verschuß der Austrittsöffnung dient, indem beispielsweise die Profilierung von einem Gewinde gebildet ist. Auf diese Weise läßt sich das Pfropfelement auch nach dem ersten Öffnen wieder zum Verschließen verwenden.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann bei praktisch allen Borstenwaren, die aus einem Körper und daran befestigten Borsten bestehen, angewandt werden. Es lassen sich insbesondere Pinsel und Bürsten beliebiger Anwendung und Größe herstellen, wie auch Besen und Schrubber. In gleicher Weise lassen sich kissenartige Pads, Matten etc. aus einem Kunststoff-Wabenprofil herstellen. In allen Fällen ergibt sich mit dem erfindungsgemäßen Verfahren eine erhebliche Materialersparnis am Körper und gleichwohl ein fester und funktionssicherer Sitz der Borsten am Körper unter gleichzeitiger Aussteifung des hohl ausgebildeten Körpers. Die Körper selbst können im Spritzgieß- oder Blasverfahren mit relativ dünner Wandung hergestellt werden. Das Verfahren läßt sich ferner auf extrudierte Kunststoff-Profile, wie Rohre od.dgl. anwenden, die ein- oder beidseitig mit Borsten in der erfindungsgemäßen Weise verschlossen werden.

Nachstehend ist die Erfindung anhand einiger in der Zeichnung wiedergegebener Ausführungsbeispiele be-

schrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 Eine schematische Darstellung des Verfahrens in einer ersten Ausführung;

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Teilansicht einer anderen Ausführung des Verfahrens;

Fig. 3–12 verschiedene Ausführungsformen von erfindungsgemäß hergestellten Borstenwaren, jeweils im Schnitt bzw. Teilschnitt;

Fig. 13 eine schematische Ansicht einer weiteren Variante des Verfahrens und

Fig. 14 eine nach dem Verfahren gemäß Fig. 13 hergestellte Ausführungsform.

In Fig. 1 ist die Herstellung eines Pinsels, z.B. eines Strähnchenpinsels für den Friseurbedarf gezeigt. Im linken Teil der Darstellung ist der Körper 1 mit einem Hohlraum 2 und einem Stiel 3 erkennbar. Der Hohlkörper 2 weist an seiner mit Borsten zu besetzenden Stirnseite eine Öffnung 4 auf, die von einem Öffnungsrand 5 begrenzt ist. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist am Öffnungsrand 5 innenseitig eine ringförmige Stufe 6 vorgesehen. Der in Fig. 1 gezeigte Körper wird beispielsweise durch Spritzgießen hergestellt. In dem rechten Teil der Darstellung sind Borsten 7 gezeigt, die bei diesem Ausführungsbeispiel zu mehreren parallelen Bündeln 8 zusammengefaßt sind. Die Bündel sind in einem Halter 9 geführt. Die Borsten 7 bzw. Bündel 8 werden an ihrem einen Ende durch Aufschmelzen und gleichzeitiger Verkürzung der Borstenlänge zu einem flächigen Fuß 10 aufgeschmolzen, der in seiner Umrißform 11 kalibriert wird, und zwar derart, daß der Fuß 10 in die ringförmige Stufe 6 des Öffnungsrandes 5 des Körpers 1 eingreifen kann.

Ebenso wie die Borsten 8 an ihren Enden zu dem Fuß 10 aufgeschmolzen werden, wird auch der Öffnungsrand 5 im Bereich der Stufe 6 des Körpers 1 aufgeschmolzen und der Körper und die Borsten zusammengefahren, bis ein Verschweißen oder Verschmelzen stattfindet. Dies geschieht beim gezeigten Ausführungsbeispiel durch einen Heizspiegel 12, der in Richtung des Doppelpfeils 13 bewegbar ist und in der gezeigten Stellung, der Arbeitsposition, das Aufschmelzen der Borsten 7 bzw. des Öffnungsrandes 5 des Körpers 1 übernimmt.

Um einerseits den Fuß 10 beim Aufschmelzen gleich zu kalibrieren; weist der Heizspiegel 12 an der der Borstenhalterplatte 9 zugekehrten Seite eine Formkontur 14 auf. Durch Heranfahren der Borsten an den Heizspiegel wird der Fuß 10 unter Verzehr von Borstenlänge durch Aufschmelzen hergestellt. Gleichmaßen wird durch Anfahren des Körpers 1 gegen eine auf der gegenüberliegenden Seite des Heizspiegels 12 angeordnete Formkontur 15 im Bereich des Öffnungsrandes 5 mit der Stufe 6 versehen. Nach dem Aufschmelzen und der Formgebung wird der Heizspiegel in Richtung des nach außen weisenden Pfeils herausgezogen und werden die Borstenbündel 8 und der Körper 1 zusammengefahren, bis nach dem Erstarren der Schmelze die Verbindung hergestellt ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel gem. Fig. 2 wird in den Fuß 10 eines Borstenbündels bzw. Borstenpakets 8 eine Austrittsöffnung 16 eingeformt. Hierzu dient ein innerhalb der den Fuß 10 bildenden Formkontur 14 des Heizspiegels 12 angeordneter Formdorn 17, der beim Zusammenfahren von Heizspiegel 12 und Borstenhalterplatte 9 zwischen die Borsten eindringt. Der Formdorn 17 kann beheizt oder unbeheizt sein.

Fig. 3 zeigt einen Auftragspinsel 18, wie er mit dem Verfahren nach Fig. 1 hergestellt werden kann. Der Auftragspinsel besteht aus einem Körper 1 mit einem

Stiel 3 und einem im vorderen Bereich angeordneten Hohlraum 2, der durch den Fuß 10 verschlossen ist. Der Fuß 10 ist durch Aufschmelzen mehrerer Borstenbündel 8 erhalten worden.

Fig. 4 zeigt eine der Fig. 3 ähnliche Ausführung eines Auftragspinsels 19, der statt einzelner Borstenbündel 8 ein Borstenpaket 20 aufweist.

Die in Fig. 5 gezeigte Ausführungsform eines Auftragspinsels 21 ist beispielsweise nach dem Verfahren gem. Fig. 2 hergestellt. Sie unterscheidet sich von der Ausführungsform gem. Fig. 4 dadurch, daß der Fuß 10 eine Austrittsöffnung 16 aufweist, die zwischen den Borsten 7 ausmündet. In diesem Fall kann der Hohlraum 2 vor dem Verschließen mit einem Auftragsmedium in flüssiger, pastöser oder pulveriger Form gefüllt werden.

Fig. 6 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform eines Auftragspinsels 22, bei dem der Körper 1 einen durch eine Rippe 23 in zwei Kammern unterteilten Hohlraum aufweist, wobei der Fuß 10 der Borsten 7 nicht nur in den Öffnungsrand des Körpers 1, sondern auch auf die Stirnseite der Versteifungsrippe 23 aufgesetzt ist.

Fig. 7 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem ein Borstenpaket 7 mit seinem Fuß 10 auf den Grund des Hohlraums 2 aufgeschweißt bzw. eingefügt ist.

In Fig. 8 ist wiederum ein Auftragspinsel 24 im Teilschnitt gezeigt, bei dem die in Fig. 1 gezeigte Stufe 6 am Öffnungsrand 5 tiefer ist als der Fuß breit ist, so daß der Fuß 10 nach dem Einsetzen versenkt angeordnet ist. Der den Fuß 10 überragende Stirnrand 25 des Körpers 1 ist über den Rand des Fußes 1 verformt, was wiederum thermisch geschieht. Dadurch wird eine zusätzlich kraftschlüssige Verbindung nach Art eines Bördels erzeugt.

Fig. 9 zeigt eine Variante für einen großflächigen Besatz eines Körpers 26. Hier kann es sich beispielsweise um Bürsten, Besen, Schrubber, Pads oder Matten handeln. Der Körper 26 weist bei diesem Ausführungsbeispiel eine Vielzahl von Hohlräumen 27 auf, die zur Nutzungsseite des Körpers 26 hin einen Öffnungsrand 28 aufweisen. Auf den Öffnungsrand 28 sind die Borsten 7 mit ihrem Fuß 10 aufgeschweißt.

Die Ausführungsform gem. Fig. 10 unterscheidet sich von der gem. Fig. 9 dadurch, daß am Öffnungsrand 28 eine Stufe 29 ausgebildet ist, in die die Borsten 7 mit ihrem Fuß 10 eingesetzt sind.

Fig. 11 zeigt einen Körper 30, der beispielsweise im Blasverfahren hergestellt ist und somit einen oder mehrere große Hohlräume 31 aufweist. Die der Nutzungsseite zugekehrte Wandung 32 des Körpers 30 ist mit Vertiefungen 33 versehen, die an ihrem Grund Austrittsöffnungen 34 für ein im Hohlraum 31 unterzubringendes Auftragsmedium aufweisen. In die Vertiefungen 33 sind die Borsten 7 mit ihrem Fuß 10 eingesetzt. Der Fuß 10 weist in diesem Fall gleichfalls eine Austrittsöffnung 16 auf, wie sie in Verbindung mit Fig. 2 und 5 bereits beschrieben worden ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel gem. Fig. 12 handelt es sich um eine Borstenware in Form eines Hohlgefäßes 35 mit einem flaschenartigen Hals 36 und einem Halswulst 37, der wiederum eine innere Stufe aufweist. In diese Stufe des Halswulstes 37 ist der Fuß 10 der Borsten 7 eingeschweißt bzw. eingeschmolzen.

Fig. 13 zeigt eine Variante des Verfahrens zur Herstellung eines Auftragsgerätes in Form eines Pinsels ähnlich der Ausführungsformen in Fig. 3 bis 8. Der Körper 1 weist, wie in Fig. 1 gezeigt, einen Hohlraum 2 mit einer stirnseitigen Öffnung 4, einem Öffnungsrand 5 und einer vertieften Stufe 6 auf. Die Borsten 7 sind in einer

ggf. mehrteiligen Spannplatte 9 gehalten, die lediglich eine Durchgangsöffnung für die Borsten 7 aufweisen. Durch gegensinniges Verschieben der Platten 9 können die Borsten 7 geklemmt werden. Im Zentrum der Bündel ist ein Pfropfelement 38 eingesetzt, das gleichfalls die Borstenhalteplatte 9 durchgreift und die Borsten 7 an beiden Enden überragt. Der auch hier verwendete Heizspiegel 12 weist eine von der Formkontur 14 für die Bildung des Fußes ausgehende und beim gezeigten Ausführungsbeispiel bis zur gegenüberliegenden Formkontur 15 reichende Bohrung 39 auf, die während des Schmelz- und Formvorgangs das innere Ende 40 des Pfropfelementes 38 aufnimmt. Das Pfropfelement 38 kann aus einem mit dem thermoplastischen Kunststoff der Borsten 7 nicht verschweißbaren Werkstoff bestehen, so daß bei der Ausbildung des Fußes an den inneren Enden der Borsten 7 das Pfropfelement 38 frei bleibt. Auf diese Weise wird in dem durch Aufschmelzen und Kalibrieren erhaltenen Fuß eine Öffnung freigehalten, die durch das Pfropfelement 38 verschlossen ist. Dies ist in Fig. 14 näher erkennbar. Das Pfropfelement kann unmittelbar nach der Herstellung oder aber auch erst vom Benutzer unter Freilegen der Öffnung 41 im Fuß 10 herausgezogen oder herausgedreht werden. Zu diesem Zweck kann das Pfropfelement an seinem freien Ende eine Verdickung 42 zur Vereinfachung der Handhabung aufweisen. Um eine bessere Abdichtung zwischen Pfropfelement 38 und Fuß 10 zu erhalten bzw. das Pfropfelement 38 als wiederverwendbaren Verschuß einzusetzen, kann dieses zumindest in seinem Bereich 42 in Höhe des Fußes 10 mit einem Profil, z.B. einem Gewinde versehen sein, das anlässlich der Herstellung vom Material des Fußes 10 dicht eingebettet wird, sich aber aufgrund der fehlenden Verschweißbarkeit nicht formschlüssig mit dem Fuß 10 verbindet. Das Pfropfelement 38 kann somit auch nach Gebrauch und dem Austreten eines Teils des im Hohlraum 2 befindlichen Auftragsmediums wieder zum Verschließen des Hohlraums 2 verwendet werden.

3712962

Fig. 1

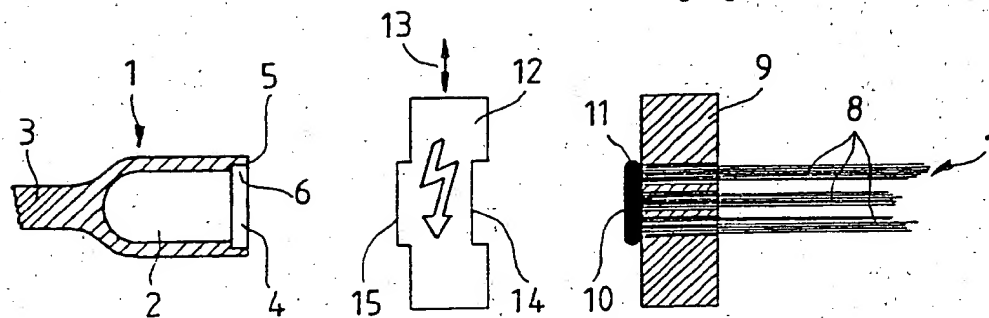


Fig. 2

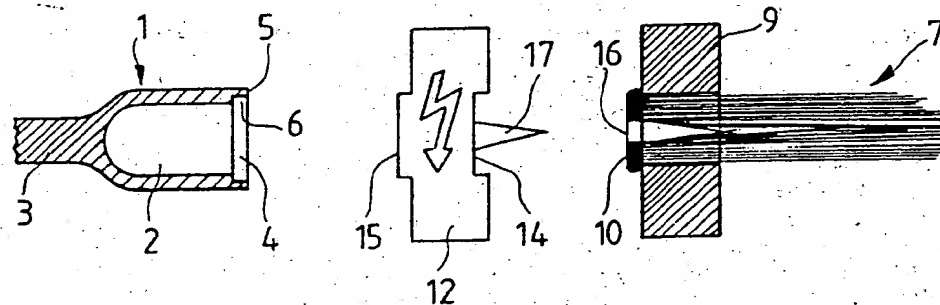


Fig. 3

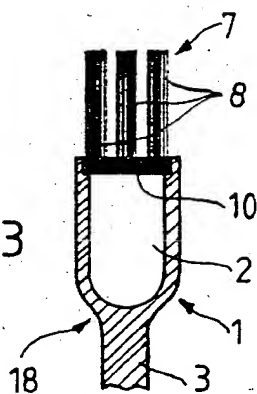


Fig. 4

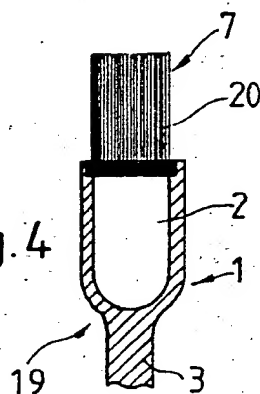


Fig. 5

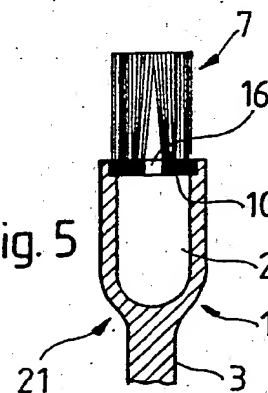


Fig. 6

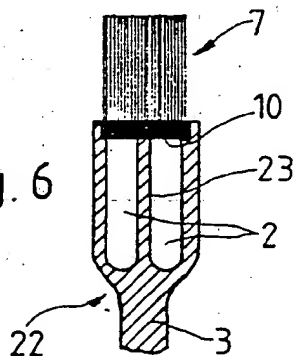


Fig. 7

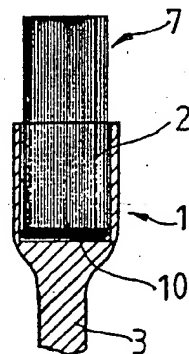
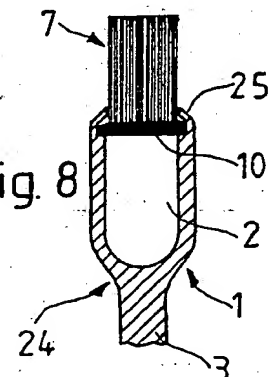


Fig. 8



3712962

Fig. 9

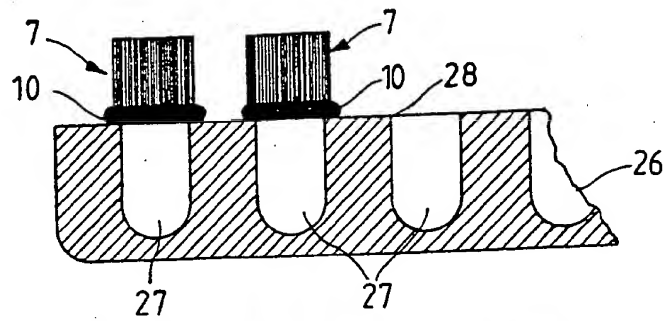


Fig. 10

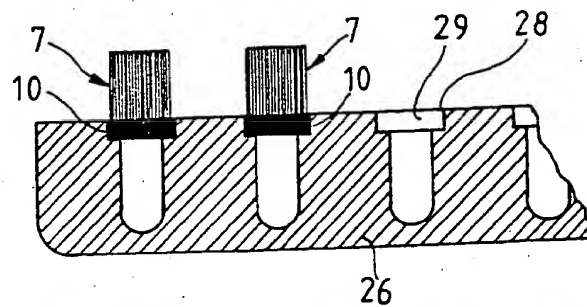


Fig. 11

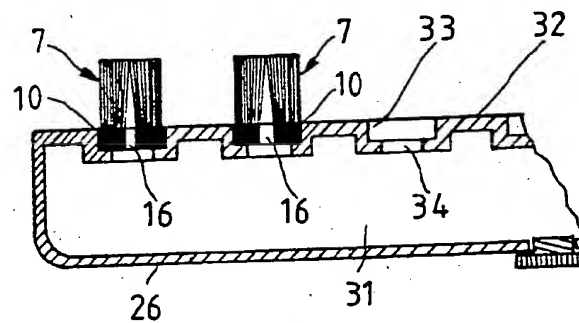
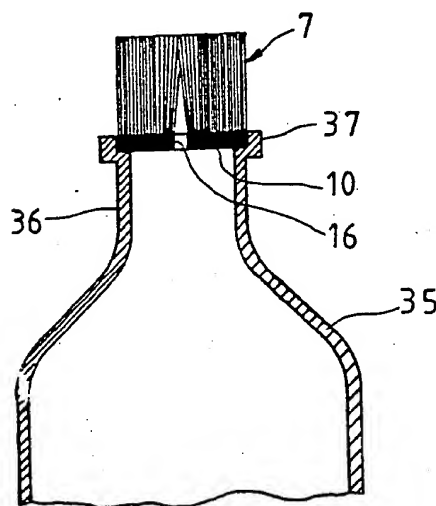


Fig. 12



ORIGINAL INSPECTED

